

**Corso di ENERGIA E SOSTENIBILITA' NEL XXI SECOLO aa. 2024-2025**

**I corso non richiede competenze tecniche particolari, si articola in 6 moduli di 8 ore ciascuno, e si svolge in 12 settimane**

**(2 Lezioni settimanali in orario pomeridiano, da definire con aula presso il Dipartimento di Scienze Economiche ed Aziendali)**

Programma:

1 Lezione	<u>Lezione Introduttiva</u>	<b>A. Galgaro</b>
<b>Modulo 1</b>	<b>P. Valbonesi, F. Lisi. M. Magnani, L. Forni, F Ferrari</b>	<u>Mercati dell'energia: trends macro e funzionamento,</u>
Lezione 2	Il mercato italiano dell'energia verso la liberalizzazione	<b>M. Magnani</b>
Lezione 3	Il mercato mondiale dell'energia	<b>F. Ferrari, L. Forni</b>
Lezione 4	1.3 Introduzione alla borsa elettrica italiana (IPEX)	<b>F. Lisi</b>
Lezione 5	1.4 Analisi empiriche delle caratteristiche delle serie storiche di prezzi e consumi dell'elettricità e del gas.	<b>F. Lisi</b>
<b>Modulo 2</b>	<b>A. Lorenzoni, A. Maghssudipour, M. Castellini, L. Forni</b>	<u>Transizione energetica ed economia dell'energia</u>
Lezione 6	2.1 Energia e sviluppo sostenibile (SDGs) – comunità energetiche	<b>A. Lorenzoni</b>
Lezione 7	2.2 Business models sostenibili per le comunità energetiche rinnovabili	<b>A. Maghssudipour</b>
Lezione 8	2.3 Aumento della temperatura, carbon tax ed impatti nazionali ed internaz.li	<b>M. Castellini</b>
Lezione 9	2.4 Trend globali del mercato delle commodities energetiche	<b>L. Forni</b>
<b>Modulo 3</b>	<b>F. Bignucolo</b>	<u>Le principali RES: energia solare, eolica, idroelettrica</u>
Lezione 10	3.1 - Ruolo delle fonti primarie nella produzione elettrica, pianificazione dei sistemi elettrici, Smart grid e sistemi di accumulo elettrico	<b>F. Bignucolo</b>
Lezione 11	3.2 - Tecnologie tradizionali per la generazione elettrica (termoelettrico e idroelettrico)	<b>F. Bignucolo</b>
Lezione 12	3.3 - Principi di funzionamento, limiti e potenzialità della generazione fotovoltaica ed eolica	<b>F. Bignucolo</b>
Lezione 13	SEMINARIO Centrare il target Fit For 55 al 2030: a che punto siamo con le rinnovabili?, F	Francesca Andreolli, Senior Policy Advisor energia ed efficienza energetica in ECCO

<b>Modulo 4</b>	<b>A. Galgaro, C. Franceschinis, T.Morosinotto, P. Ruol, L. Martinelli</b>	<i>Le altre RES: energia dal sottosuolo, dalla materia organica e dal mare</i>
Lezione 14	4.1 Geotermia per la produzione rinnovabile di energia elettrica	<b>A. Galgaro</b>
Lezione 15	4.2 Utilizzi e potenzialità energetiche del sottosuolo per lo stoccaggio termico, uso diretto del calore e la climatizzazione degli edifici Incentivi e normative nazionali ed internazionali in materia geotermica	<b>A. Galgaro</b>
Lezione 16	4.3 Le fonti energetiche dai sistemi agricoli e forestali e il loro ruolo nelle energie rinnovabili (RES)	<b>C. Franceschinis</b>
Lezione 17	4.4 Organismi viventi e conversione solare in biomassa; Conversione energetica dei biocombustibili. biocombustibili da alghe	<b>T. Morosinotto</b>
Lezione 18	SEMINARIO: Energia dal mare: innovazione e prospettive	<b>P. Ruol- L. Martinelli</b>
<b>Modulo 5</b>	<b>M.De Carli</b>	<i>Utilizzi energetici negli edifici e nell'industria</i>
Lezione 19	5.1 L'uso dell'energia negli edifici; l'edificio a consumo "Quasi zero" e "Zero": la sostenibilità in edilizia e le nuove tecnologie	<b>M. De Carli</b>
Lezione 20	5.2 Energia elettrica e industria: situazione attuale, problematiche e prospettive	<b>M. De Carli</b>
Lezione 21	5.3 Tecnologie per il consumo "intelligente" , l'efficienza energetica negli edifici e l'integrazione con le RES	<b>M. De Carli</b>
Lezione 22	5.4 I materiali per la costruzione dell'edificio energeticamente prestante	<b>M. De Carli</b>
<b>Modulo 6</b>	<b>B. Cortese, M.S. Righettini, E. Buoso, F. Chiopris, E. Guiot</b>	<i>Produzione ed impiego dell'energia: aspetti climatici, policy e quadro normativo nazionale ed internazionale</i>
Lezione 23	SEMINARIO Dott. Nicola Armaroli - direttore di ricerca CNR e divulgatore scientifico	<b>Il cambiamento Energetico</b>
Lezione 24	6.1 Il diritto UE dell'energia tra mercato interno, regolazione e concorrenza	<b>B. Cortese</b>
Lezione 25	6.2 Le comunità di energia rinnovabile dei cittadini: regole e futuro	<b>B. Cortese/E. Guiot</b>
Lezione 26	6.3 Regolazione contratti e incentivi nel mercato dell'energia	<b>F. Chiopris, E. Buoso</b>
Lezione 27	6.4 TWIN transition	<b>M.S. Righettini</b>